

MF201 : Fluid mechanics II

Shared by UV(s) :

M8-A Mechanics IV

page 0

ECTS credits :

3.00

Evaluation :

S1: ET(2h,E,sd,sc)

Number of hours :

Lecture :	20.00
Tutorial classes :	20.00
Individual work :	20.00

Teacher(s) :

BONNETON Natalie
LUBIN Pierre

Title :

Fluid mechanics II

Abstract :

Various approximations and models are then presented. Stability problems, turbulence and compressible flows are also investigated.

Plan :

(plan à découper avec MF201)

Généralités

- La modélisation en mécanique
- Notion de milieu continu et échelles caractéristiques

Equations de conservation

- Conservation de la masse
- Conservation de la quantité de mouvement
- Conservation de l'énergie
- Equation d'état

Propriétés générales des équations

- Système d'équations
- Conditions aux limites
- Analyse adimensionnelle
- Similitude
- Solutions exactes, solutions semblables
- Dégénérescences

Approximation de fluide parfait

- Equation d'Euler
- Raccordement des solutions
- Développements asymptotiques

Approximation de Stokes

- Ecoulements à faibles nombres de Reynolds
- Ecoulements en milieux poreux

Approximation de couche limite

- Concept de couche limite
- Equations de Prandtl
- Solutions de Blasius

Écoulements compressibles

- Écoulements continus
- Ondes de chocs

Turbulence

- Propriétés générales de la turbulence
- La modélisation statistique, les différents modèles
- Simulation des Grandes Echelles

Prerequisite :

MF200

Document(s) :

Sans document, ni calculatrice